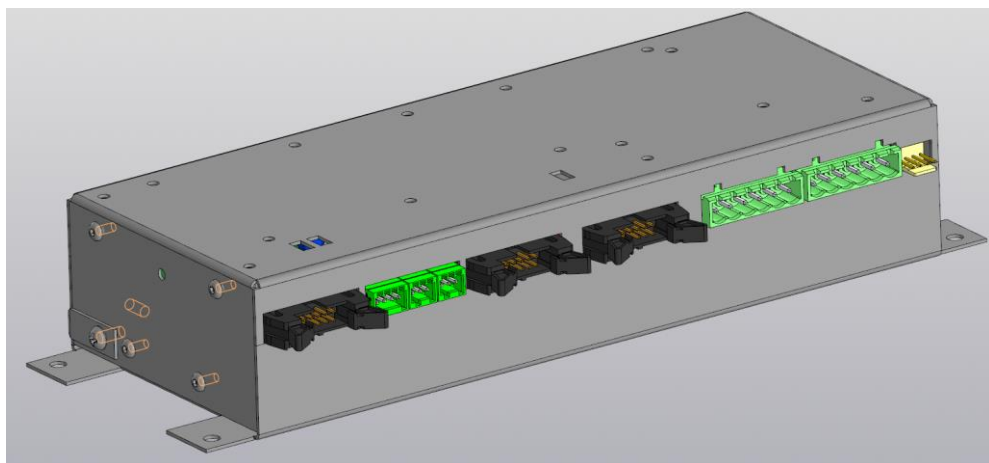


ОКП 42 1393

ООО «АМС»

Отсчетное устройство ТРК
серии “ЭКО-3”



Модуль центральный “МЦ2НЗ”

Паспорт и руководство по эксплуатации

АМСИ.423000.007 РЭ

Вер.1.0

г. Калуга 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.	3
2. Назначение.....	3
3. Технические данные и характеристики.	3
4. Устройство и работа.....	6
5. Указание мер безопасности.	6
6 Подготовка к работе	7
7 Распределение каналов и адресация ОУ.....	7
8 Настройка.	10
9 Порядок работы.	15
10 Суммарные счётчики.	17
11 Техническое обслуживание и ремонт.	19
12 Комплект поставки.	19
13 Свидетельство о приёмке.....	19
14 Гарантии изготовителя.	19
Приложение 1. Габаритные и установочные размеры.	21
Приложение 3. Список ошибок ОУ.	27
Приложение 4. Схема электрическая подключений контроллера «ЭКО-3».	29
Журнал эксплуатации изделия.....	30

Прежде чем включить отсчетное устройство «ЭКО-3» (в дальнейшем – ОУ, контроллер), внимательно ознакомьтесь с настоящим паспортом.

1. Введение.

Настоящий паспорт (ПС), объединенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, является документом, удостоверяющим гарантированные изготовителем основные параметры и технические характеристики отсчётных устройств (ОУ) «ЭКО-3».

Кроме того, документ позволяет ознакомиться с ОУ и принципом его работы, а также устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание его в постоянной готовности к действию.

2. Назначение.

ОУ «ЭКО-3» предназначено для управления работой двухсторонней топливо - раздаточной колонкой (ТРК). ОУ модульное и в зависимости от конфигурации управляет ТРК с количеством рукавов от 2-х до 10-ми. Основой ОУ является центральный модуль «МЦ2Н3», предназначенный для управления двумя каналами ТРК. Для добавления каналов предназначены модули расширения «МР2Н3» и «МР4Н3», два и четыре канала соответственно.

ОУ производит подсчет разового отпуска нефтепродукта и отображает информацию о дозе, стоимости и цене на индикаторах ТРК типа “ТИС-7”, “ТИЖ-6-6-5” и “ТИЖ-8-8-6”. В составе ТРК может использоваться на АЗС под управлением компьютерной системы управления.

3. Технические данные и характеристики.

Основные технические данные и характеристики ОУ приведены в таблице1.

Таблица 1.

1	Количество каналов модуля центрального «МЦ2Н3»	2
	Количество каналов модуля расширения «МР2Н3»	2
	Количество каналов модуля расширения «МР4Н3»	4
	Максимальное кол-во модулей расширения на один модуль центральный	5
2	Количество одновременно работающих каналов ОУ	2
3	Количество подключаемых индикаторов	До 4х
4	Дискретность датчика импульсов (ДИ)	1 ... 1024 имп/литр
5	Интерфейс управления	RS-485

6	Протокол управления	A3T2.0 SANKI
7	Режимы работы	1. Автономный 2. подчиненный 3. Постоплата
8	Тип выхода подключаемого датчика расхода (ДРТ)	ОК
10	Максимальное индицируемое значение стоимости разового отпуска ТРК, руб.	999999,99
11	Максимальное индицируемое значение разового отпуска дозы ТРК, л	999999,99
12	Максимальное значение устанавливаемой цены за литр топлива, руб.	999,99
13	Максимальное значение суммирующего счетчика отпущенных литров, л	999 999,99
15	Значение тока короткого замыкания по входам ДРТ, мА	9 – 12
16	Значение тока короткого замыкания по входам датчиков РК, мА	9 – 12
17	Значение напряжения на разомкнутых входах ОУ, не более, В	5,2/12,2
18	Значение напряжения, коммутируемого по цепям магнитных пускателей насосов и клапанов отсечки	Задается пользователем
18	Напряжение питания, В	~176В – 264В
19	Потребляемая мощность, не более, Вт	25
20	Габаритные размеры модуля центрального	приложение 1
21	Масса (комплект ЭКО-8), не более	10 кг
22	Температурный диапазон, С	-40 ...+85
23	Влажность, не более	95%

Устройство обеспечивает:

- подсчет количества и стоимости разового отпуска топлива;
- выдачу информации на индикаторы ТРК о ценах, количествах и стоимости разовых отпусков топлива;
- выдачу информации на индикаторы ТРК о значениях заданных доз разового отпуска топлива либо индикацию задачи до «полного бака»;

- тест индикаторов ТРК перед каждым отпуском топлива, включении питания ОУ и по команде от системы управления по интерфейсу RS-485;
- индикацию отключения питания ТРК;
- выдачу информации на индикаторы ТРК о значениях суммирующих счетчиков;
- управление электромеханическими суммарными счетчиками по числу рукавов колонки;
- выдачу информации на индикаторы ТРК об аппаратных ошибках ТРК (коды ошибок приведены в приложении 4);
- звуковое сопровождение изменения положений раздаточных рукавов;
- управление магнитными пускателями насосов и клапанами двойного действия;
- программирование параметров ОУ по интерфейсу RS485 с компьютерной системы управления, с клавиатуры ОУ и пульта инженерного;
- сохранение информации о последних разовых отпусках топлива на индикаторах ТРК в течение не менее 30 мин. после выключения питания ОУ;
- сохранение суммирующих счетчиков количества отпущенного топлива и параметров контроллера после отключения питания ОУ в течение неограниченного времени;
- блокировку работы насосов при возникновении аппаратных ошибок ТРК;
- измерение температуры внутри корпуса ТРК и передачу значений в систему управления по протоколу обмена;
- измерение и выдачу на индикаторы производительности ТРК;
- управление системой подогрева блока индикации и управления ТРК;
- управление подсветкой модулей индикации ТРК;
- управление внешней подсветкой модулей индикации ТРК;
- юстировку ТРК программным способом по интерфейсу управления, с клавиатуры ТРК и пульта инженерного;
- сохранение и передачу в систему управления счетчиков количества юстировок ТРК;
- сохранение и передачу в систему управления счетчиков количества смен программного обеспечения контроллера;
- выдачу на модули индикации ТРК значений идентификаторов каналов, их порядковых номеров, программных адресов и режимов работы;
- передачу в систему управления значений температур с внешних датчиков температуры;
- работу с двумя сенсорными клавиатурами, позволяющими:
 - осуществлять заправки на заданные дозы;
 - осуществлять заправки на заданные стоимости;
 - программировать параметры контроллера;
 - осуществлять юстировку ТРК.
- работу под управлением компьютерной системы управления по интерфейсу RS-485 и протоколу обмена.

4. Устройство и работа.

ОУ «ЭКО-3» представляет собой модульную систему, в состав которой может входить различное количество модулей в зависимости от количества обслуживаемых рукавов колонки и ее функционала.

Состав ОУ «ЭКО-3»:

- модуль центральный **"МЦ2НЗ"** на два рукава. Модули предназначены для управления всеми функциями ТРК;
- модуль расширения **"МР2НЗ"** на два рукава. Модуль предназначен для расширения количества обслуживаемых рукавов ТРК, управляется непосредственно модулем центральным по внутренней шине отсчетного устройства;
- модуль расширения **"МР2НЗ"** на 4-ре рукава. Модуль предназначен для расширения количества обслуживаемых рукавов ТРК, управляется непосредственно модулем центральным по внутренней шине отсчетного устройства;
- сенсорная клавиатура **"ЭКО-СК"**. Отсчетное устройство поддерживает две клавиатуры. Клавиатуры предназначены для установки доз отпуска в режиме постоплаты и в автономном режиме. Подключается к центральному модулю по внутренней шине отсчетного устройства;
- табло индикации светодиодное **"ТИС-7"**. Одна строка, 7 разрядов, светодиодное.
- табло индикации жидкокристаллическое **"ТИЖ6-6-5"**. Три строки 6 разрядов стоимости, 6 разрядов дозы, 5 разрядов цены.
- табло индикации жидкокристаллическое **"ТИЖ8-8-6"**. Три строки 8 разрядов стоимости, 8 разрядов дозы, 6 разрядов цены.
- Пульт инженерный **"ЭКО-П"** для конфигурации параметров контроллера. Пульт подключается в внешней шине контролера.

Конструктивно все модули выполнены в металлических корпусах под установку на горизонтальную плоскость.

5. Указание мер безопасности.

В контроллере имеются элементы, находящиеся под напряжением, опасным для жизни (220 В). Запрещается монтаж устройства при включенном напряжении питания и подключенных разъемах.

К работе с устройством допускаются лица, изучившие данное руководство и имеющие допуск по "Правила Эксплуатации Электроустановок" (ПЭЭ) и "Межотраслевые правила по охране труда" не ниже 3 группы для установок до 1000В.

При монтаже, обслуживании и ремонте необходимо соблюдать "Инструкцию по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН332-74/1 ММСС"

Устройство и элементы конструкции ТРК должны быть заземлены в соответствии с ГОСТ12.2.007.0-75 и схемой электрической подключений на данную ТРК.

6 Подготовка к работе

- 6.1 Произвести электромонтаж устройства в соответствии с приложениями 4-7 и руководством по эксплуатации данной ТРК.
- 6.2 **Задать переключателями модуля МЦ2НЗ напряжений питания счетчиков импульсов 5В или 12В.**
- 6.3 **Задать напряжение питания электромеханических счетчиков.**
- 6.4 Включить питание устройства включив выключатели POWER на каждом блоке.
- 6.5 По необходимости произвести выбор типа дисплея. **Производитель не несет гарантийных обязательств при подключении дисплеев сторонних производителей и рекомендует их использовать только в крайних случаях.** Подробности подключения сторонних типов дисплеев можно уточнить у техподдержки. Последовательность действий:
 - Подключить пульт программирования к контроллеру
 - Долгое нажатие клавиши «А», контроллер подаст звуковой сигнал.
 - Долгое нажатие клавиши «D», контроллер подаст звуковой сигнал.
 - Контроллер начнет передавать на дисплей последовательность цифр, для перебора типа дисплея нажимайте клавишу «#».
 - После того как Вы увидите цифры на подключенном дисплее для сохранения типа дисплея нажмите клавишу «*». Контроллер перезагрузится с новым типом дисплеев.
- 6.6 Произвести программирование параметров устройства (см. п.8 «Настройка»).

Примечание. Контроллер поставляется с установленными «по умолчанию» значениями параметров. Значения параметров приведены в приложении 2 («Список параметров ОУ» - значения «по умолчанию»).

- 6.7 Произвести проверку работоспособности в соответствии с пунктом 9 "Порядок работы".

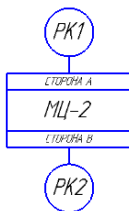
7 Распределение каналов и адресация ОУ.

При подключения ОУ к системе управления АЗС, необходимо правильно установить адресацию РК (параметры №2...№11). ОУ не дает возможности при установке адресов ввести одинаковые адреса РК. Адресация ОУ и номера РК зависят от типа выбранного протокола обмена. Ниже приведены схемы распределения каналов для модификаций контроллера с количеством РК от 2-х до 8-ми для протоколов АЗТ 2.0 и SANKI соответственно.

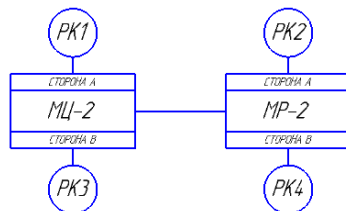
Адресация ОУ по протоколу АЗТ 2.0.

Для работы по протоколу АЗТ 2.0 необходимо установить параметрами с 2 по 11 адреса РК. Ниже приведены схемы адресации для ОУ:

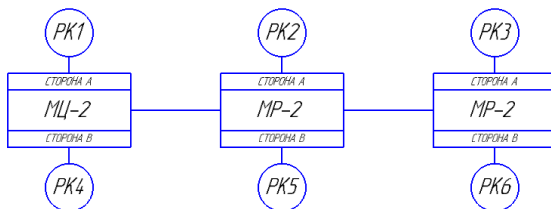
Нумерация РК в варианте ТРК 2 РК:



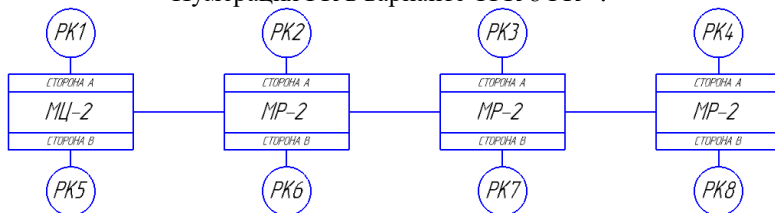
Нумерация РК в варианте ТРК 4 РК:



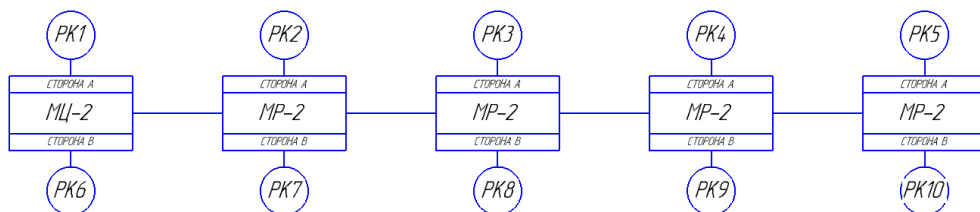
Нумерация РК в варианте ТРК 6 РК :



Нумерация РК в варианте ТРК 8 РК ”:



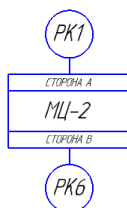
Нумерация РК ОУ “ЭКО-10”:



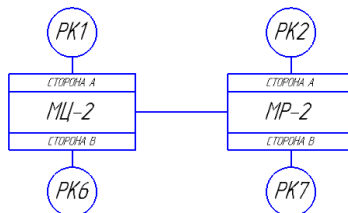
Адресация ОУ по протоколу SANKI.

Для работы по протоколу SANKI необходимо установить адрес ОУ параметром №2. Параметры с 3 по 11 для данного протокола не используются. Ниже приведены схемы нумерации РК для ОУ:

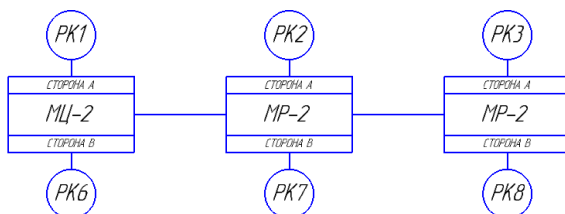
Нумерация РК в варианте ТРК 2 РК:



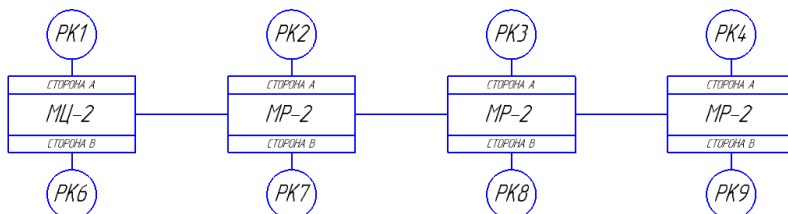
Нумерация РК в варианте ТРК 4 РК:



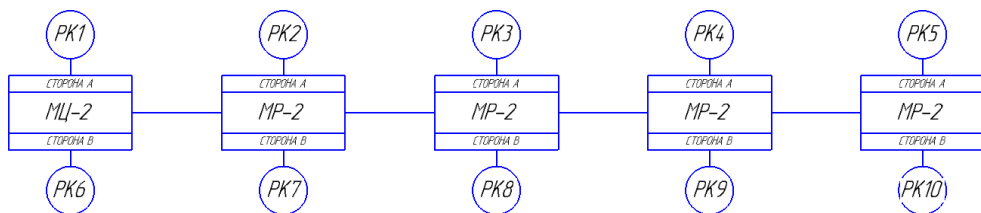
Нумерация РК в варианте ТРК 6 РК:



Нумерация РК в варианте ТРК 8 РК:



Нумерация РК в варианте ТРК 10 РК:



Обозначение каналов ОУ на рисунках соответствует маркировке разъемов на передних панелях модулей контроллера и обозначениям разъемов в схемах подключений (приложения 4-7).

8 Настройка.

8.1 Юстировка каналов устройства.

Режим юстировки предназначен для электронной регулировки дозы отпуска по каждому каналу ОУ в пределах ± 500 мл с дискретностью подключенного ДРТ.

Юстировка осуществляется по интерфейсу RS-485 по протоколу обмена с программы на ПК либо с клавиатуры ТРК. При юстировке по интерфейсу RS-485 отпущенные дозы прибавляются к основному суммарному счётчику ТРК.

Для начала юстировки необходимо снять пломбу (передняя панель контроллера) и перевести переключатель “ЮСТИРОВКА” в верхнее положение. Для этого потребуется снять пломбу. При этом на индикаторах устройства в старшем разряде стоимости высветится символ “t”.

8.1.1 Юстировка каналов по интерфейсу RS-485

Для юстировки используется утилита “EcoConfig”

- 1) проведите налив, с помощью программы «EcoConfig». Объём налива должен соответствовать объёму мерника, отпуск производите без остановок процесса налива. Для налива с помощью программы «EcoConfig» запустите программу, выберите требуемый COM-порт и адрес нужного канала и на вкладке «Налив» задайте дозу отпуска – нажмите кнопку «Запуск»;
- 2) В окне «Юстировочные параметры» программы «EcoConfig» нажмите кнопку «Считать все», при этом будет осуществлено считывание всех юстировочных параметров. Введите значение отпущенной дозы по мернику в поле «Объём по мернику», а в поле «Пароль для записи» введите пароль юстировки и нажмите клавишу «Установить новое значение коэффициента». Для того чтобы посмотреть значения полученного коэффициента и счетчик юстировок нажмите кнопку «Считать параметры»;

- 3) Для проверки произведите налив в мерник. В случае необходимости проведите повторные юстировки канала в соответствии с пунктами 1 и 2;
- 4) проведите юстировки других каналов в соответствии с п.1 и 2;
- 5) переведите переключатель «юстировка» на контроллере ТРК в левое положение. Установите пломбу.

8.1.2 Юстировка каналов с пульта инженерного.

Назначение клавиш клавиатуры в режиме юстировки каналов. Таблица 7-1.

Клавиша	Описание
[A]	вход в режим юстировки
[0]..[9]	цифровая клавиатура. Используется для ввода доз отпуска
[*]	Возврат значения дозы на предыдущее или возврат в предыдущее меню.
[#]	Подтверждение введенной дозы отпуска, подтверждение ввода дозы по мернику, переход к выбору каналов для юстировки

Юстировка с помощью инженерного пульта может осуществляться в 2-х режимах:

- прямое установка весового коэффициента импульса датчика;
- юстировка с предварительным проливом в мерник и вводом отпущенной дозы.

Убедитесь, что переключатель «ЮСТИРОВКА» в верхнем положении и на дисплее знак «t».

8.1.2.1. Прямая установка весового коэффициента (параметр 68 в значении «1»).

Последовательность действий:

- 1) для входа в режим юстировки нажмите и удерживайте в течении не менее 2 сек. кнопку [A]. На индикаторы ОУ выведет меню ввода пароля администратора (рис.8-1).

t _ _ - - - -	Введенные символы пароля – символ подчерки
---------------	--

рис.8-1. Меню ввода пароля режима юстировки

- 2) с помощью цифровой клавиатуры введите пароль, состоящий из 6 цифр (заводская установка 123456). На индикаторах ТРК пароль будет отображаться символами " _".

3) в подтверждение ввода нажмите кнопку [#]. В случае правильного ввода пароля ОУ перейдет в режим выбора канала юстировки (рис. 8-2). В случае неправильного ввода пароля ОУ вернется к вводу пароля. Повторно введите пароль.

В	Ы	Б	О	Р	Выбор канала юстировки
----------	----------	----------	----------	----------	------------------------

*рис.8-2. Меню выбора канала юстировки.
Режим юстировки.*

4) снимите РК того канала, который необходимо юстировать. На дисплее отобразится текущий юстировочный коэффициент канала.

5) введите новое значение юстировочного коэффициента с помощью цифровой клавиатуры и нажмите [#] для подтверждения. Если значение коэффициента менять не требуется – нажмите [*] (рис. 8-3).

А	1	1	0	0	1	Юстировочный коэффициент (1,010)
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------------------------------

рис.8-3. Меню ввода юстировочного коэффициента.

6) повесьте РК. Для ввода юстировочного коэффициента другого канала повторите все действия, начиная со снятия нужного РК.

7) для выхода в исходный режим нажмите [*].

8.1.2.2. Юстировка с предварительным проливом в мерник (параметр 68 в значении «0»).

1) войдите в режим юстировки согласно п 8.1.2.1(пп1,2,3)

					Доза налива в мерник
d	0	3	A		
1	0	.	0	0	
П	0	8	Р		

2) с помощью цифровых клавиш введите дозу для предварительного пролива и нажмите клавишу [#] для подтверждения и перехода в режим выбора юстируемого РК. Для выхода из режима юстировки нажмите [*].

d 0 3 A				
П				Выбор РК
П 0 8 Р				

3) снимите РК юстируемого канала и осуществите отпуск в мерник.

4) после налива повесьте РК, при этом контроллер перейдет в режим ввода кол-ва отпущенного топлива;

		0	Ввод отпущенной дозы по мернику
A	П	1	Сторона А РК I
П	0	8	Р

- 6) с помощью цифровых клавиш введите отпущенную дозу в миллилитрах по мернику и нажмите [#] для подтверждения и перехода в режим отображения полученного юстировочного коэффициента.

		2	Коэффициент
	3	4	5
П	0	8	Р

- 7) Нажмите [#] для возврат в режим выбора РК.

Переведите переключатель «юстировка» на контроллере ТРК в нижнее положение и установите пломбу.

8.2 Установка параметров ОУ.

Контроллер «ЭКО-3» имеет ряд параметров, позволяющих настраивать ОУ под конкретный тип ТРК. Перечень параметров приведен в приложении 2.

Установка параметров ОУ производится по интерфейсу, с помощью программы «ECO config» с ПК, либо с клавиатуры ТРК.

8.2.1 Программирование параметров ОУ с клавиатуры ТРК и пульта инженерного.

Программирование всех параметров устройства производится с той клавиатуры (или пульта инженерного), с которой произведен вход в режим программирования. Нажатия клавиш на другой клавиатуре игнорируются. Информация отображается одновременно на всех индикаторах устройства.

Назначение клавиш в режиме программирования.

Таблица 7-2.

Клавиша	Описание
[A]	вход в режим программирования
[0]..[9]	цифровая клавиатура. Используется для ввода номеров и значений параметров.
[*]	Возврат значения параметра на предыдущее или возврат в предыдущее меню.
[#]	запись нового значения параметра в память устройства с выходом из меню просмотра/редактирования в меню ввода номера параметра

Последовательность действий редактирования параметров с клавиатуры ОУ:

- 1) Для входа в режим программирования нажмите и удерживайте в течении не менее 2 сек. кнопку [A]. На индикаторы ОУ выведет меню ввода пароля режима программирования параметров (рис.7-7).



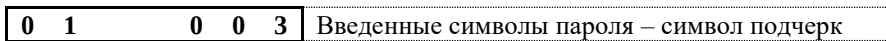
*рис.8-7. Меню ввода пароля режима
программирования параметров*

- 2) с помощью цифровой клавиатуры введите пароль, состоящий из 6 цифр (заводская установка 123456). На индикаторах ТРК пароль будет отображаться символами "_".
- 3) в подтверждение ввода нажмите кнопку [#]. В случае правильного ввода пароля ОУ перейдет в режим программирования параметров и выведет на индикаторы ТРК меню ввода номера параметра (рис.7-8). В случае неправильного ввода пароля ОУ вернется к вводу пароля. Повторно введите пароль.



*рис.8-8. Меню ввода номера параметра.
Режим программирования параметров*

- 4) введите с цифровой клавиатуры двухзначный номер параметра.
- 5) нажмите [#] для вывода значения параметра и входа в меню просмотра/редактирования параметра (рис.8-9). При этом в двух левых разрядах табло отображается введенный номер параметра. Справа отображается его значение (мигает).



*рис.8-9. Меню просмотра/редактирования параметра.
Режим программирования параметров.*

В случае ввода несуществующего номера параметра, ОУ вернется назад к вводу номера параметра.

- 6) введите с цифровой клавиатуры новое значение параметра. В случае ошибки ввода нажмите **[*]** для возврата к предыдущему значению параметра. Для возврата в меню ввода номера параметра нажмите **[*]**;
- 7) нажмите **[#]** для записи нового значения в память ОУ и перехода в меню ввода номера параметра. Если введенное значение находится вне диапазона значений параметра ОУ не изменит значение параметра. Нажмите **[*]** для возврата к предыдущему значению и повторите ввод;
- 8) выход из режима осуществляется из меню ввода номера параметра по нажатию кнопки **[#]**.

9 Порядок работы.

9.1 Отпуск топлива в подчинённом режиме работы ОУ.

Данный режим работы предназначен для управления отпуском только от системы управления АЗС. СУ должна работать по протоколу обмена, поддерживаемого ОУ. Для включения этого режима необходимо установить параметр №2 «режим работы ТРК» в значение 0 (Заводская установка параметра) и выбрать нужный протокол обмена параметром 68 (заводская установка 0 – «АЗТ 2.0»).

Подайте напряжение питания на ОУ. Задайте дозу отпуска с СУ. Установка дозы может производиться как с установленным в ложемент ТРК раздаточным краном, так и со снятым. После задания дозы отпуска, на индикаторе в поле дозы, высвечивается установленная доза (значение мигает), поле стоимости очищается.

В случае задания суммы отпуска, на индикаторе в поле стоимости, высвечивается заданная стоимость (значение мигает), поле дозы очищается.

Запуск насоса производится после снятия клиентом раздаточного крана и истечения времени, установленного параметром №31 «время задержки пуска насоса». При снятом РК запуск насоса производится либо по команде оператора "принудительный запуск", либо клиентом – нажатием датчика положения раздаточного крана.

Изменения положений раздаточных кранов, нажатие клавиш и запуск насосов сопровождаются звуковыми сигналами.

Перед запуском насоса, в течение 1 сек., производится тест индикатора ТРК, после чего начинается индикация количества отпускаемого топлива. В случае нового разового отпуска дозы отсчет количества производится с нуля. В случае продолжения отпуска – со значения приостановленного отпуска.

Во время отпуска на индикатор ТРК выводятся текущие значения количества отпущенного топлива, его стоимости и цены за литр топлива.

При возникновении ошибок на индикатор выводятся сообщения согласно приложению 3 «Список ошибок ОУ».

9.2 Отпуск топлива в подчинённом режиме с автономным заданием дозы.

Данный режим предназначен для реализации режима постоплаты на АЗС. Для включения этого режима необходимо установить параметр №2 «режим работы ТРК» в значение «2».

Подайте напряжения питания ОУ. Задайте дозу отпуска. Задание дозы отпуска может производиться как с установленным в ложемент ТРК раздаточным краном, так и со снятым.

В данном режиме работы ОУ задание дозы отпуска (суммы отпуска) может производиться как оператором с СУ, так и оператором (клиентом) с БМУ ТРК.

Для ввода количества литров отпуска нажмите [#] «Литры», затем цифровыми клавишами введите дозу отпуска.

Для ввода суммы отпуска нажмите [*] «Сумма», затем цифровыми клавишами введите дозу отпуска.

Нажатие клавиш [#] или [*] приведёт к сбросу вводимого значения. Повторное нажатие этих клавиш переведёт ОУ в исходный режим. После ввода дозы нажмите кнопку «С». При этом ОУ перейдёт в состояние подтверждения отпуска от системы управления. На табло ТРК будет отображаться состояние ожидания подтверждения (рис.8-1).

З	А	П	Р	О	С	
		Р	У	Ч	Н	

рис.9-1. Запрос отпуска при автономном задании дозы.

Если автономное задание дозы разрешено, то система управления запрашивает введённую дозу с ОУ для индикации оператору АЗС и выдаёт команду санкционирования отпуска (п. 7.2 “описание протокола АЗТ2.0”). При этом ОУ переходит в состояние отпуск. Перед запуском насоса, в течение 1 сек., производится тест индикатора ТРК. После чего начинается индикация количества отпускаемого топлива. В случае нового разового отпуска дозы отсчет количества производится с нуля. В случае продолжения отпуска – со значения приостановленного отпуска.

Во время отпуска на индикатор ТРК выводятся текущие значения количества отпущенного топлива, его стоимости и цены за литр топлива.

Для остановки отпуска нажмите «Shift» или установите раздаточный кран в ложемент ТРК.

При возникновении ошибок на индикатор выводятся сообщения согласно приложению 3 «Список ошибок ОУ».

Если автономное задание дозы запрещено или введённое количество литров или сумма не соответствуют параметрам системы управления, то ОУ может быть возвращено в исходное состояние командой сброса ТРК от СУ (п. 7.3. “описание протокола АЗТ2.0”).

9.3 Отпуск топлива в автономном режиме.

Автономный режим предназначен для реализации режима работы без СУ. В данном режиме задание отпуска топлива осуществляется только с БМУ ТРК. Наличие СУ в данном случае не подразумевается.

Контроллер в ручной режим управления переводится установкой параметра №1 «режим работы ТРК» в значение 1. При этом работа с системой управления будет невозможна.

Подайте питание на ТРК. Задайте дозу отпуска. Задание дозы отпуска может производиться как с установленным в ложемент ТРК раздаточным краном, так и со снятым.

Для ввода количества литров отпуска нажмите [#] «Литры», затем цифровыми клавишами введите дозу отпуска.

Для ввода суммы отпуска нажмите [*] «Сумма», затем цифровыми клавишами введите дозу отпуска.

Нажатие клавиш [#] или [*] приведёт к сбросу вводимого значения. Повторное нажатие этих клавиш переведёт ОУ в исходный режим.

Для запуска насоса, после ввода дозы или суммы, нажмите кнопку «F3» и снимите РК. Отпуск начнется по истечении времени заданного параметром №31.

Для остановки отпуска нажмите «Shift» или установите раздаточный кран в ложемент ТРК.

Изменения положений раздаточных кранов, нажатие клавиш и запуск насосов сопровождаются звуковыми сигналами.

Во время отпуска на индикатор ТРК выводятся текущие значения количества отпущенного топлива, его стоимости и цены за литр топлива.

При возникновении ошибок на индикатор выводятся сообщения согласно приложению 3 «Список ошибок ОУ».

По окончании отпуска РК необходимо установить в ложемент.

10 Суммарные счётчики.

ОУ «ЭКО-3» ведет по каждому каналу 3 типа счётчиков:

- суммарный счетчик отпущенного топлива.
- суммарный счетчик несанкционированного отпуска.
- суммарный счётчик юстировочного отпуска.

Емкость каждого счетчика составляет 42 949 672, 96 литров.

В суммарный счетчик отпущенного топлива заносятся только отпущенные дозы, заданные с СУ.

В счетчик несанкционированного отпуска записывается отпуск, возникающий из-за каких-либо неполадок гидравлической системы ТРК.

В счётчик юстировочного отпуска записывается только дозы, отпущенные в режиме юстировки, произведенные с клавиатуры ТРК.

Просмотр суммарных счетчиков может быть осуществлен:

- по протоколу управления ОУ, соответственно на экране системы управления (см. руководство оператора системы управления);
- на табло ТРК с помощью клавиатуры.

Просмотр счётчиков на табло ТРК с помощью клавиатуры.

Для перехода в этот режим необходимо нажать и удерживать в течении не менее 2 сек. кнопку [B]. На индикаторы ОУ выведет значение основного суммарного счётчика 1-го канала ОУ (рис. 9-1).

			1	2	3					Значение счётчика 1234567.98л
4	5	6	7.	9	8					
		A		П	1					Канал сторона А рк 1

рис.10-1. Просмотр значения основного суммарного счётчика.

Для просмотра значений основных суммарных счётчиков других каналов ОУ последовательно нажимайте клавишу [#] или снимите раздаточный кран соответствующего канала.

Для просмотра значений аварийных суммарных счётчиков нажмите клавишу [2] (рис. 9-2).

П	Р									Аварийный счётчик - 7.98л
			7.	9	8					
		A		П	1					Канал сторона А рк 1

рис.10-3. Просмотр значения аварийного счётчика.

Просмотр значений других каналов ОУ осуществляется нажатием [#] или снятием соответствующего раздаточного крана. Для перехода к просмотру основных счётчиков нажмите [1].

Для просмотра значений аварийных суммарных счётчиков нажмите клавишу [3] (рис. 9-3).

U	S									Юстировочный счётчик – 190,00л
----------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------

1	9	0.	0	0	
А		П	1		Канал сторона А рк 1

рис.10-3. Просмотр значения юстировочного счётчика.

Просмотр значений других каналов ОУ осуществляется нажатием [#] или снятием соответствующего раздаточного крана. Для перехода к просмотру основных счётчиков нажмите [1].

11 Техническое обслуживание и ремонт.

Техническое обслуживание устройства требуется только при вводе устройства в эксплуатацию.

Ремонт устройства производится в сервисных центрах (см. п. 14).

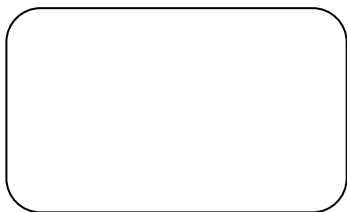
12 Комплект поставки.

В комплект поставки входит:

- отсчетное устройство «ЭКО-3» – 1 шт;
- паспорт – 1шт;

13 Свидетельство о приёмке.

Отсчетное устройство признано годным для эксплуатации.



14 Гарантии изготовителя.

- 14.1 Изготовитель гарантирует в течение 12 месяцев со дня продажи аппарата безвозмездную замену или ремонт устройства при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации.

Примечание. При отсутствии отметки о продаже гарантийный срок исчисляется с даты выпуска, проставленной в разделе "Свидетельство о приемке".

- 14.2 За дефекты, происшедшие не по вине изготовителя (например, вследствие небрежного обращения, транспортировки, несоблюдения правил пользования), изготовитель ответственность не несет и ремонт бесплатно не производит.

14.3 Гарантийные обязательства выполняются только при предъявлении паспорта.

14.4 По истечении гарантийного срока ремонт устройства изготовитель производит за счет потребителя.

14.5 По вопросам ремонта следует обращаться по адресу:

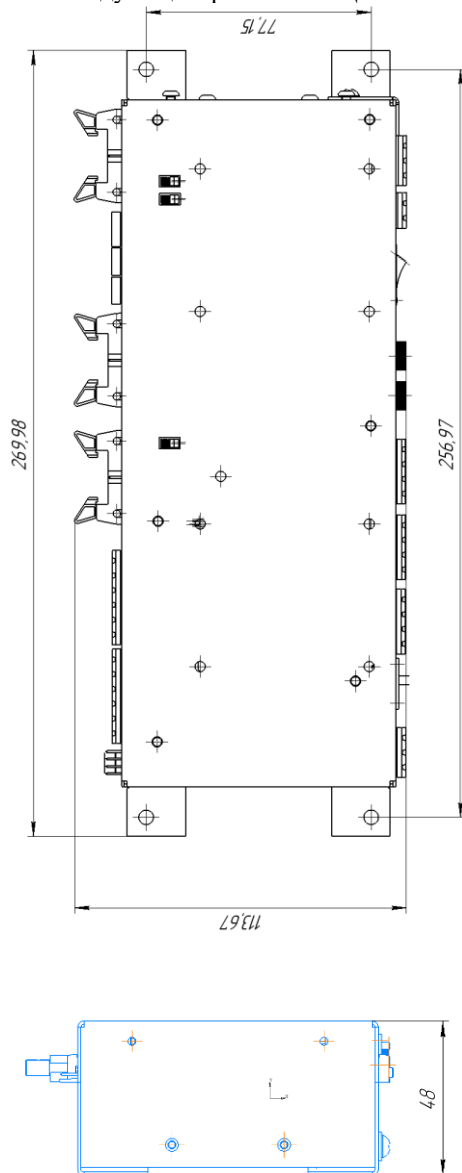
248002 г. Калуга, ул. Болдина, д.89

ООО «АМС», e-mail: info@amsy.ru

Тел: (4842)-922-132.

Приложение 1. Габаритные и установочные размеры.

Модуль центральный МЦ2Н3.



Приложение 2. Список параметров ОУ (программная версия 22).

В таблице приведен список параметров отсчетных устройств серии «ЭКО-3».

№	Название	По умолчанию
0	номер версии ПО контроллера (запись 0 приведет к автоматической установке параметров по умолчанию)	
1	режим работы ТРК (0-подчинённый режим, 1-автономный режим, 2-подчинённый с автономным заданием дозы)	0
2	Режим отпуска до полного бака в ручном режиме без использования клавиатуры (0-выключен, 1-включен)	0
3	Режим закрытия транзакции по выключению питания (0-транзакции восстанавливается по включению питания. 1-транзакции завершаются по включению питания)	0
4	Кол-во подключенных модулей расширения (0-5)	0
5	максимальная стоимость отпуска, руб	999999
6	максимальная доза отпуска, л	999
7	резерв	
8	Пароль администратора	123456
9	Ввод долей литра валюты в ручном режиме (0-ввод целых величин, 1-ввод долей стоимости, 2-ввод долей литра, 3-ввод долей литров и стоимости)	0
10	Режим работы реле пускателей (0-выходы управления магнитными пускателями объединены по типу НП, 1-раздельное управление)	0
11	резерв	
12	Коэффициент пересчёта импульсов датчика в импульсы выхода электромеханического суммарника. (0-литры)	0
13	Поворот сенсорной клавиатуры (0-0гр. 1-90гр, 2-180гр, 3-270гр)	0
14	Отображать состояния переключателя тарифовки на табло (0-не отображать, 1-отображать)	1
15	Тип протокола управления (0-A3T-2.0, 1-SANKI)	0
16	Адрес контроллера протокола SANKI	
17	резерв	
20	Адрес РК 1 (сторона А)	1
21	Адрес РК 2 (сторона А)	2

22	Адрес РК 3 (сторона А)	3
23	Адрес РК 4 (сторона А)	4
24	Адрес РК 5 (сторона А)	5
25	Адрес РК 6 (сторона А)	6
26	Адрес РК 1 (сторона Б)	7
27	Адрес РК 2 (сторона Б)	8
28	Адрес РК 3 (сторона Б)	9
29	Адрес РК 4 (сторона Б)	10
30	Адрес РК 5 (сторона Б)	11
31	Адрес РК 5 (сторона Б)	12
32	Таймаут связи с СУ, сек	10
33	Остановка отпуска по таймауту связи с СУ (0-выкл.1-вкл)	1
34	Количество разрядов в стоимости в отклике «полные данные отпуска» на команду «35» (для протокола АЗТ2.0)	6
35	Количество разрядов в дозе в отклике «полные данные отпуск» на команду «35» (для протокола АЗТ2.0)	6
36	Количество разрядов в цене в отклике «полные данные отпуска» на команду «35» (для протокола АЗТ2.0)	4
37	Переход в ожидание подтверждения налива при повешении РК (0-переход по завершению отпуска, 1-переход после повешения РК)	1
38	скрывать ошибку Е-04	0
40	Длительность теста табло, сек	2
41	доза начала индикации, мл	330
42	Замена строк дозы и стоимости местами (0-выкл.1-вкл)	0
43	расположение десятичной точки в поле стоимости	2
44	расположение десятичной точки в поле дозы	2
45	расположение десятичной точки в поле цены	2
46	округление до заданного значения (0-не округлять, 1-округлять)	1
47	способ округления при вычислении литровой дозы по заданной сумме (0 - в меньшую сторону, 1 - в большую сторону, 2 – арифметическое)	0
48	Резерв	
49	Тип подключенного табло	0

50	макс. кол-во ошибок каналов датчика импульсов, приводящей к останову	15
51	макс. кол-во импульсов реверса датчика импульсов, приводящей к останову	25
53	инверсия пистолетов (0 нормально разомкнутый геркон, 1 – нормально замкнутый геркон)	0
54	время реакции снятия/установки пистолета, сек	1
55	автозапуск налива при снятом РК	0
56	режим работы с учетверенной точностью подсчёта импульсов	0
60	время счета импульсов после принудительной остановки, сек	1
61	время задержки пуска насоса, сек	1
62	время выключения насоса в отсутствии импульсов, сек	40
63	Режим обработки переливов (0-не фиксировать,	0
64	Минимальный объём считающийся переливом (мл)	0
65	Таймаут открытия клапана после пуска насоса (сек)	0
66	Минимальный производительность проводящее к останову налива (л.мин)	0
67	Время налива на минимальном расходе приводящее к останову (сек)	0
68	Режим тарировки с сервисной клавиатуры (0- с проливом НП, 1- прямая установка коэффициента)	0
69	Расположение кнопок на клавиатуре предзаказа (0-Тип1, 1- Тип2)	0
70	величина стартового снижения, мл	100
71	Снижение РК 1 (Сторона А), мл	300
72	Снижение РК 2 (Сторона А), мл	300
73	Снижение РК 3 (Сторона А), мл	300
74	Снижение РК 4 (Сторона А), мл	300
75	Снижение РК 5 (Сторона А), мл	300
76	Снижение РК 6 (Сторона А), мл	300
77	Снижение РК 1 (Сторона Б), мл	300
78	Снижение РК 2 (Сторона Б), мл	300
79	Снижение РК 3 (Сторона Б), мл	300

80	Снижение РК 4 (Сторона Б), мл	300
81	Снижение РК 5 (Сторона Б), мл	300
82	Снижение РК 6 (Сторона Б), мл	300
85	Цена РК 1 (Сторона А), коп	100
86	Цена РК 2 (Сторона А), коп	101
87	Цена РК 3 (Сторона А), коп	102
88	Цена РК 4 (Сторона А), коп	103
89	Цена РК 5 (Сторона А), коп	104
90	Цена РК 6 (Сторона А), коп	105
91	Цена РК 1 (Сторона Б), коп	100
92	Цена РК 2 (Сторона Б), коп	101
93	Цена РК 3 (Сторона Б), коп	102
94	Цена РК 4 (Сторона Б), коп	103
95	Цена РК 5 (Сторона Б), коп	104
96	Цена РК 6 (Сторона Б), коп	105
100	Кол-во импульсов на литр (для сопряжения с АСУ)	100
101	Вес импульса. Канал 1. Стр. А (мл*100)	1000
102	Вес импульса. Канал 2. Стр. А (мл*100)	1000
103	Вес импульса. Канал 3. Стр. А (мл*100)	1000
104	Вес импульса. Канал 4. Стр. А (мл*100)	1000
105	Вес импульса. Канал 5. Стр. А (мл*100)	1000
106	Вес импульса. Канал 6. Стр. А (мл*100)	1000
107	Вес импульса. Канал 1. Стр. Б (мл*100)	1000
108	Вес импульса. Канал 2. Стр. Б (мл*100)	1000
109	Вес импульса. Канал 3. Стр. Б (мл*100)	1000
110	Вес импульса. Канал 4. Стр. Б (мл*100)	1000
111	Вес импульса. Канал 5. Стр. Б (мл*100)	1000
112	Вес импульса. Канал 6. Стр. Б (мл*100)	1000
130	Счетчик тарифовок. Канал 1. Стр. А.	0
131	Счетчик тарифовок. Канал 2. Стр. А.	0
132	Счетчик тарифовок. Канал 3. Стр. А.	0
133	Счетчик тарифовок. Канал 4. Стр. А.	0
134	Счетчик тарифовок. Канал 5. Стр. А.	0

135	Счетчик тарифовок. Канал 6. Стр. А.	0
136	Счетчик тарифовок. Канал 1. Стр. Б.	0
137	Счетчик тарифовок. Канал 2. Стр. Б.	0
138	Счетчик тарифовок. Канал 3. Стр. Б.	0
139	Счетчик тарифовок. Канал 4. Стр. Б.	0
140	Счетчик тарифовок. Канал 5. Стр. Б.	0
141	Счетчик тарифовок. Канал 6. Стр. Б.	0
142	Счѐтчик обновлении ПО.	0
150	Кол-во импульсов на литр. Канал 1. Стр. А.	100
151	Кол-во импульсов на литр. Канал 2. Стр. А.	100
152	Кол-во импульсов на литр. Канал 3. Стр. А.	100
153	Кол-во импульсов на литр. Канал 4. Стр. А.	100
154	Кол-во импульсов на литр. Канал 5. Стр. А.	100
155	Кол-во импульсов на литр. Канал 6. Стр. А.	100
156	Кол-во импульсов на литр. Канал 1. Стр. Б.	100
157	Кол-во импульсов на литр. Канал 2. Стр. Б.	100
158	Кол-во импульсов на литр. Канал 3. Стр. Б.	100
159	Кол-во импульсов на литр. Канал 4. Стр. Б.	100
160	Кол-во импульсов на литр. Канал 5. Стр. Б.	100
161	Кол-во импульсов на литр. Канал 6. Стр. Б.	100
162	Юстировочный коэффициент (x1000). Канал 1. Стр. А.	1000
163	Юстировочный коэффициент (x1000). Канал 2. Стр. А.	1000
164	Юстировочный коэффициент (x1000). Канал 3. Стр. А.	1000
165	Юстировочный коэффициент (x1000). Канал 4. Стр. А.	1000
166	Юстировочный коэффициент (x1000). Канал 5. Стр. А.	1000
167	Юстировочный коэффициент (x1000). Канал 6. Стр. А.	1000
168	Юстировочный коэффициент (x1000). Канал 1. Стр. Б.	1000
169	Юстировочный коэффициент (x1000). Канал 2. Стр. Б.	1000
170	Юстировочный коэффициент (x1000). Канал 3. Стр. Б.	1000
171	Юстировочный коэффициент (x1000). Канал 4. Стр. Б.	1000
172	Юстировочный коэффициент (x1000). Канал 5. Стр. Б.	1000
173	Юстировочный коэффициент (x1000). Канал 6. Стр. Б.	1000

Приложение 3. Список ошибок ОУ.

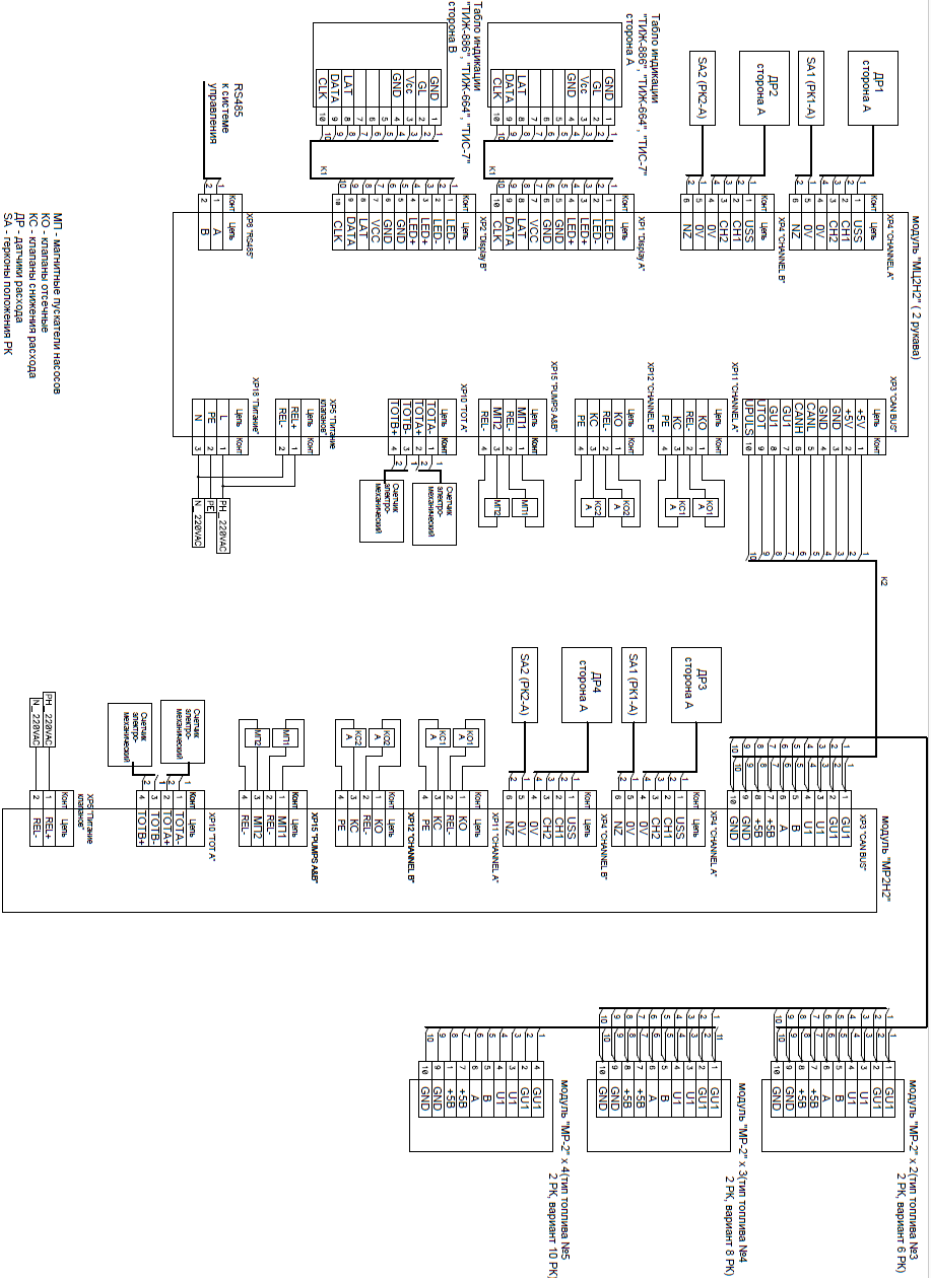
В таблице приведен список ошибок отсчетных устройств серии «ЭКО-3».

№	Описание ошибки	Действия по устранению
F-01	Сбой данных суммарных счётчиков.	Сообщить производителю
F-02	Сбой данных состояния контроллера	Сообщить производителю
F-03	Сбой основных параметров	Сообщить производителю
F-04	Сбой параметров связи	Сообщить производителю
F-05	Сбой параметров отображения информации	Сообщить производителю
F-06	Сбой параметров датчиков импульсов	Установить параметры
F-07	Сбой временных параметров	Установить параметры
F-08	Сбой данных калибровки	Установить параметры
F-09	Сбой параметров доз снижения	Установить параметры
F-0A	Сбой связи с модулем расширения (адрес 0)	Проверить подключение
F-0B	Сбой связи с модулем расширения (адрес 1)	Проверить подключение
F-0C	Сбой связи с модулем расширения (адрес 2)	Проверить подключение
F-0D	Сбой связи с модулем расширения (адрес 3)	Проверить подключение
F-0E	Сбой связи с модулем расширения (адрес 04)	Проверить подключение
E-01	Превышение максимального кол-во импульсов реверса	
E-02	Превышение максимально допустимого кол-ва ошибок датчика импульсов (Канал А)	
E-03	Превышение максимально допустимого кол-ва ошибок датчика импульсов (Канал В)	
E-04	Отпуск остановлен системой управления	
E-05	Отпуск остановлен по отсутствию тока НП	
E-06	Остановка отпуска по неисправности шины CAN	

Е-07	Предыдущий отпуск был прерван отключением питания контролера	
Е-08	Остановка отпуска по таймауту связи с СУ	

X – номер РК на стороне.

Приложение 4. Схема электрическая подключений контроллера «ЭКО-3».



Журнал эксплуатации изделия.

Дата ввода в эксплуатацию ____ ____ 201__ года ФИО _____

Подпись _____

Дата ремонта	Причина неисправности	Ф.И.О. производившего ремонт	Подпись